



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

**“FEED SAFETY FOR FOOD SAFETY”
PEMANFAATAN TANAMAN TROPIS TEMU IRENG (*Curcuma
aeruginosa Roxb*) SEBAGAI ALTERNATIF ANTIBIOTIK ALAMI PADA
AYAM BROILER**

BIDANG KEGIATAN :

PKM PENELITIAN

Diusulkan oleh :

Vendi Gintoro Sulistiyono	NIM : H3415047/2015	Angkatan 2015
Imam Tubagus Suwanto	NIM : H0513072/2013	Angkatan 2013
Annisa Asrul Huda	NIM : H0512017/2012	Angkatan 2012
Nuril Huda	NIM : H3415040/2015	Angkatan 2015

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**

PENGESAHAN PROPOSAL PKM – PENELITIAN

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Judul Kegiatan | : “Feed Safety For Food Safety”
Pemanfaatan Tanaman Tropis Temu
ireng (<i>Curcuma aeruginosa Roxb</i>)
Sebagai Alternatif Antibiotik Alami
Pada Ayam Broiler |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKM-P |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Vendi Gintoro Sulistiyono |
| b. NIM | : H3415047 |
| c. Jurusan | : D3 Agribisnis Minat Peternakan |
| d. Universitas/Institusi/Politeknik | : Universitas Sebelas Maret Surakarta |
| e. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Perum.Senjoyo Indah 121,
Rt.06/Rw.05 Desa Bener,
Kec.Tengaran, Kab.Semarang /
085727780718 |
| f. Alamat email | : vendigintoro@gmail.com |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 4 orang |
| 5. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Bayu Setya Hertanto, S.Pt., M.Sc. |
| b. NIDN | : 0009078504 |
| c. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Tegal Kembang RT 01, Imogiri,
Bantul / 081392513550 |
| 6. Biaya Kegiatan Total | |
| a. Dikti | : Rp 11.850.000,00 |
| b. Sumber lain (sebutkan...) | : - |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 3 bulan |

Surakarta, 19 Oktober 2015

Ketua Pelaksana Kegiatan

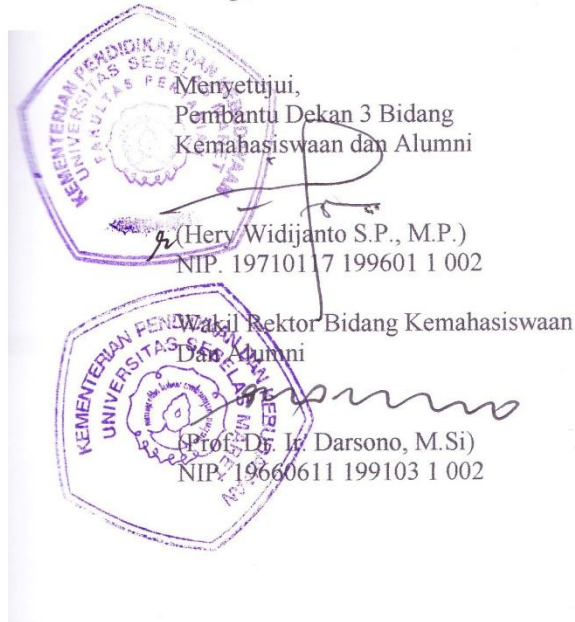


(Vendi Gintoro Sulistiyono)
NIM. H3415047

Dosen Pembimbing



(Bayu Setya Hertanto, S.Pt, M.Sc)
NIDN. 0009078504



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB III METODE PENELITIAN	6
BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	8
4.1 Anggaran Biaya	8
4.2 Jadwal Penelitian	8
BAB V DAFTAR PUSTAKA	9
LAMPIRAN – LAMPIRAN	11
Lampiran 1 Biodata Ketua dan Anggota, Biodata Dosen Pembimbing	11
Lampiran 2 Justifikasi Anggaran Kegiatan	16
Lampiran 3 Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	17
Lampiran 4 Surat Pernyataan Ketua Peneliti	19

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efek dari penambahan temu ireng dalam ransum terhadap performa dan residu antibiotik pada organ (daging dan hati) ayam broiler. Penggunaan temu ireng sebagai bahan pakan tambahan diharapkan mampu berfungsi sebagai antibiotik alami dan mampu menghasilkan produk ayam broiler yang bebas dari residu antibiotik. Sebanyak 175 ekor ayam *broiler* umur sehari (DOC) *strain Cobb* galur CP 707 dengan bobot awal rata-rata $45,12 \pm 3,52$ g/ekor dipelihara dalam petak kandang sistem *litter* berukuran 1 x 1 m sampai umur 6 minggu. Perlakuan ransum dilaksanakan selama 36 hari dan masa adaptasi 7 hari. Ransum yang digunakan adalah ransum basal. Semua ransum perlakuan menggunakan bahan pakan yang sama, hanya berbeda pada penambahan temu ireng (perlakuan) dan antibiotik (kontrol positif dan negatif). Ransum perlakuan dengan penambahan temu ireng yaitu R1 (Ransum basal + 0,5 % tepung temu ireng), R2 (Ransum basal + 1 % tepung temu ireng), R3 (Ransum basal + 1,5 % tepung temu ireng), R4 (Ransum basal + 2 % tepung temu ireng), R5 (Ransum basal + 2,5 % tepung temu ireng). Ransum perlakuan dengan perlakuan antibiotik (kontrol positif dan negatif) yaitu R0 negatif (100% ransum basal) dan R1 (ransum basal + 0.01% antibiotik (Zinc bacitracin). Pemberian pakan dan air minum secara *ad libitum*. Pengukuran performa ayam *broiler* meliputi konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum, mortalitas, dan bobot badan akhir. Pengukuran kandungan residu antibiotik pada organ ayam *broiler* menggunakan metode HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*). Desain penelitian menggunakan rancangan percobaan pola searah yang terdiri dari 7 perlakuan dengan 5 ulangan. Data dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) untuk mengetahui ada tidaknya beda nyata pada tingkat $\alpha = 0,05$. Uji lanjut dilakukan jika terdapat perbedaan pada tiap aras perlakuan dengan menggunakan *Duncan's New Multiple Range Test* (DMRT).

BAB 1. PENDAHULUAN

Perkembangan peternakan unggas akhir-akhir ini meningkat pesat, terkait dengan semakin banyaknya permintaan komoditas ternak untuk memenuhi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Unggas adalah salah satu jenis ternak penghasil daging dengan masa pemeliharaan relatif singkat sehingga menjadi potensi yang besar dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Jenis daging unggas yang umum dikonsumsi adalah daging ayam broiler. Kesukaan masyarakat terhadap daging tersebut dikarenakan mudah diperoleh, harga terjangkau dan memiliki kualitas daging yang baik (empuk). Peluang budidaya ayam broiler untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat sangat besar. Menurut Siswono (2005), Standar FAO terkait kebutuhan protein hewani adalah 6 g/kapita/hari dan yang sudah terpenuhi sebesar 4,19 g/kapita/hari, dan sebagian besar kebutuhan protein hewani dipenuhi dari ayam broiler.

Namun disisi lain, ancaman ketidakamanan produk ayam broiler menjadi masalah serius yang harus segera ditanggulangi. Adanya residu bahan kimia dari penggunaan obat-obatan (antibiotik) yang ditambahkan ke dalam ransum menjadi bukti ketidakamanan produk tersebut. Hampir semua pabrik pakan menambahkan obat hewan berupa antibiotik ke dalam ransum jadi (Bahri *et al.* 2000). Hal ini berarti sebagian besar pakan komersial yang beredar di Indonesia mengandung antibiotik. Menurut Balai Pengujian Mutu Produk Peternakan Bogor (2011), ransum komersil ayam broiler umumnya mengandung *growth promotor* dalam bentuk antibiotik sintetik yang ditujukan untuk mengobati penyakit, mencegah terjadinya penyakit, dan sebagai bahan tambahan dalam ransum hewan untuk memacu pertumbuhan. Padahal penggunaan antibiotik sintetik memiliki dampak negatif karena dapat meninggalkan residu pada produk ternak (Griggs dan Jacob, 2005). Pemanfaatan antibiotik pada level sub-terapi telah terbukti mengakibatkan adanya residu antibiotik dalam produk peternakan dan berkembangnya mikroba yang resisten dalam tubuh ternak maupun tubuh manusia yang mengkonsumsinya. Menurut Luangtongkum (2006), selain mengakibatkan residu pada produk ternak antibiotik sintetik juga dapat menumbuhkan bakteri pathogen yang resisten lebih tinggi. Balai Pengujian Mutu Produk Peternakan Bogor (2005), menemukan dampak lain yang ditimbulkan dari residu antibiotik yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan genetik, cacat lahir/cacat bawaan, dan juga dapat menyebabkan timbulnya sel – sel kanker atau pemicu tumbuhnya kanker.

Pengurangan zat antibiotik pada pakan ayam broiler menjadi hal utama yang harus dilakukan untuk meminimalisasi adanya residu antibiotik pada produk daging. Menurut Mujnisa (2010), pengurangan antibiotik sintetik dapat dilakukan dengan menggunakan antibiotik alami. Pengurangan zat antibiotik pada pakan komersil juga harus memperhatikan dampak terhadap performan ayam broiler seperti *feed conversion ratio* (FCR), pertambahan bobot badan, dan kinerja

kesehatan ternak. Hal ini ditujukan agar hasil akhir dari pemeliharaan ternak menjadi optimal.

Sumber antibiotik alami dapat diperoleh dari tanaman herbal jenis rimpang. Tanaman dari jenis ini telah dipercaya mampu menjadi agen bagi kekebalan tubuh. Agustina (2006) melaporkan bahwa herbal mengandung anti bakteri yang dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* dan menekan jumlah kematian broiler. Selain itu herbal juga mengandung zat bioaktif yang dapat memperbaiki metabolisme, menekan berbagai penyakit baik pada manusia maupun ternak. Hasil penelitian lanjutan Agustina *et al.*, (2009) membuktikan bahwa herbal mengandung berbagai zat bioaktif yang memiliki aktifitas anti mikroba, mampu menghambat bakteri pathogen. Dari sekian banyak tanaman yang digunakan, Temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) merupakan tumbuhan semak yang dapat dijadikan pakan tambahan (*feed additive*) yang digunakan dalam ransum. Suprijatna (2005), *feed additive* dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi pakan dengan mengurangi mikroorganisme pengganggu atau meningkatkan populasi mikroba yang menguntungkan, yang ada dalam saluran pencernaan ayam sehingga efisiensi penggunaan pakan akan meningkat. Temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) berpotensi sebagai antibakteri (zat kurkuminoid dan turunannya) dan berpotensi sebagai fungisida/ bakterisida organik yang cukup baik. Selain itu, temuireng juga berkhasiat memperkuat pencernaan, menambah selera makan, merangsang gerakan usus dan menghilangkan perut kembung (Salim, 1995). Guenther (1997) menambahkan temu ireng juga mengandung minyak atsiri yang berfungsi membantu pencernaan merangsang sistem saraf sehingga keluar getah lambung yang mengandung enzim seperti pepsin, tripsin, lipase, dan amylase sehingga diharapkan dapat meningkatkan metabolisme zat makanan. Namun demikian, menurut Montong (2014), penggunaannya harus dibatasi karena adanya efek minyak atsiri terhadap fungsi atau kerja saluran pencernaan khususnya usus halus dan bersifat racun pada dosis yang berlebihan, maka penggunaan temu ireng yang tepat diharapkan mampu meningkatkan metabolisme tubuh yang dapat memengaruhi sel – sel saluran pencernaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efek dari penambahan Temu ireng dalam ransum terhadap performa dan residu antibiotik (daging dan hati) ayam broiler. Hasil penelitian ini akan dimuat dalam *Journal of Indonesian Animal Agriculture* (JITAA). Manfaat dari penelitian ini adalah menemukan sumber tanaman tropis yang dapat berfungsi sebagai antibiotik alami dan diharapkan mampu menghasilkan produk ayam broiler yang bebas dari residu antibiotik.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Ayam Broiler

Gordon dan Charles (2002), menyebutkan bahwa *broiler* adalah *strain* ayam hibrida modern yang berjenis kelamin jantan dan betina yang dikembangkan oleh perusahaan pembibitan khusus. Menurut Hardjosworo dan Rukminasih (2000), ayam broiler dapat digolongkan kedalam kelompok unggas penghasil daging artinya dipelihara khusus untuk menghasilkan daging. Umumnya memiliki ciri-ciri sebagai berikut: kerangka tubuh besar, pertumbuhan badan cepat, pertumbuhan bulu yang cepat, lebih efisien dalam mengubah ransum menjadi daging.

Ransum Ayam dan Pakan Tambahan

Ransum merupakan kumpulan bahan makanan yang layak dimakan oleh ayam dan telah disusun mengikuti aturan tertentu. Menurut Suprijatna *et al.* (2005), ransum *starter* diberikan pada ayam berumur 0-3 minggu, sedangkan ransum *finisher* diberikan pada waktu ayam berumur empat minggu sampai panen. Kebutuhan protein untuk umur 0-3 minggu, 3-6 minggu dan 6-8 minggu masing-masing 23%, 20% dan 18% pada tingkat EMP 3200 kkal/kg. Menurut Murwani *et al.*, (2002) menyatakan bahwa pakan tambahan adalah bahan pakan tambahan yang diberikan pada ternak dengan tujuan untuk meningkatkan produktifitas ternak maupun kualitas produksi.

Antibiotik dan Residu Antibiotik

Jenis antibiotika tetrasiklin yang banyak digunakan di bidang peternakan terdiri atas 4 jenis utamanya yaitu oksitetrasiklin (OTC), tetrasiklin (TC), klortetrasiklin (CTC) dan doksitetrasiklin (DTC) merupakan (Widiastuti *et al.*, 2010). Menurut Wahyu (1997), antibiotik memiliki beberapa efek, yaitu: (1) membantu mengefektifkan penggunaan zat-zat makanan pada tingkat yang terbatas; (2) mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menghasilkan mikroorganisme yang berlebihan; (3) memperbaiki ketersediaan atau absorpsi dari zat makanan tertentu misalnya kalsium, fosfor dan magnesium, karena antibiotik dapat membuat dinding usus tipis; (4) antibiotik dapat memperbaiki konsumsi ransum dan air; (5) antibiotik dapat mencegah dan mengobati penyakit patologis yang timbul di saluran usus atau bagian lainnya.

Menurut Widiastuti dan Murdiati (2011), penggunaan antibiotik spiramisin pada pakan ayam broiler dapat menyebabkan residu pada daging (otot) tetapi sehari pascapenghentian pencekokan residu sudah tidak terdeteksi lagi. Sebaliknya, konsentrasi residu pada organ hati terdeteksi lebih tinggi dan mampu bertahan lebih dari 7 hari pascapenghentian dibandingkan dengan residu pada

daging ayam. Rusiana (2003), menambahkan hasil penelitian di Jabotabek pada 80 sampel ayam ras broiler, sebanyak 85% daging dan 37% hati terancam residu antibiotik *tylosin*, *penicillin*, *oxycetracycline* dan *kanamycin*.

Temu Ireng

Tanaman temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) merupakan salah satu sumber daya lokal yang belum termanfaatkan dengan baik. Temu ireng merupakan tumbuhan yang dapat hidup secara liar di hutan-hutan jati, terutama di Pulau Jawa dari ketinggian 400-1.750 meter di atas permukaan laut dan tumbuhan ini menyukai tanah subur. Temu ireng berpotensi sebagai anti bakteri (zat kurkuminoid dan turunannya) oleh karena itu potensi temu ireng sebagai fungisida/ bakterisida organik cukup baik. Selain itu, temu ireng juga berkhasiat memperkuat pencernaan, menambah selera makan, merangsang gerakan usus dan menghilangkan perut kembung (Salim, 1995). Guenther (1997) menambahkan temu ireng juga mengandung minyak atsiri yang berfungsi membantu pencernaan merangsang sistim saraf sehingga keluar getah lambung yang mengandung enzim seperti pepsin, tripsin, lipase, dan amilase.

Performa Ayam

Menurut North dan Bell (1990), pengelolaan ayam *broiler* terdapat performa produksi yang harus diamati meliputi bobot badan hidup, pertambahan bobot badan, akumulasi konsumsi ransum, konsumsi ransum setiap minggu, konversi ransum dan konversi ransum setiap minggu.

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum merupakan jumlah ransum yang dimakan oleh ternak dalam jangka waktu tertentu dan ransum yang dikonsumsi oleh ternak akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan energi. Menurut North and Bell (1990), konsumsi ransum tiap ekor ternak berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh bobot badan, galur, tingkat produksi, tingkat cekaman, aktivitas ternak, kandungan energi dalam ransum dan suhu lingkungan. Resnawati *et al.* (2001), penambahan tepung kencur 0,02%-0,16% dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum yang mengandung energi 3130,5 kkal/kg dan protein 20,33% yang diberikan pada ayam umur 5 minggu. Rosalyn (2005), penambahan kunyit 0,6% atau temulawak 0,2-0,6% pada ayam broiler sampai umur 6 minggu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi ransum yaitu 2.107,6-2.380,4 g. Yuliawati (2007) melaporkan bahwa penambahan kunyit 1-2% pada ayam broiler umur 6 minggu tidak meberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi ransum yaitu 2.596,26-2.882,08 g.

Konversi Ransum

Menurut Lacy dan Vest (2000), konversi ransum sebagai rasio antara konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan yang diperoleh dalam kurun waktu tertentu. Semakin tinggi konversi ransum menunjukkan semakin banyak ransum yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan per satuan berat dan semakin rendah angka konversi ransum berarti kualitas ransum semakin baik. Menurut Santoso (2002) bahwa konversi pakan pada ayam broiler selama lima minggu pada kandang *litter* sebesar 1,6.

Bobot Badan Akhir

Bobot badan akhir merupakan bobot badan ayam *broiler* yang dicapai pada masa akhir pemeliharaan. Menurut Gordon dan Charles (2002), target bobot badan akhir tidaklah cukup hanya berdasarkan kriteria ketercukupan kebutuhan pertumbuhan fisiologis selama masa pembesaran dalam rangka menopang produksi. Selain itu, setiap organ tubuh dan otot mengikuti kurva pertumbuhannya masing-masing.

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu. Menurut Gordon dan Charles (2002), pertambahan bobot badan bisa saja menurun apabila konsumsi ransum dan konsumsi air minum yang lebih rendah. Pond *et al.* (1995) melaporkan bahwa efek menurunnya konsumsi air minum dapat menurunkan konsumsi ransum dan produktivitas ternak (menurunkan bobot badan dan dehidrasi).

Berdasarkan penelitian Agustina (2006), penggunaan 2.5 ml ramuan herbal per liter air minum dapat meningkatkan pertambahan bobot. Menurut Winarto (2003) dan Sastroamidjojo (2001), penggunaan herbal dapat meningkatkan pertambahan bobot ayam broiler disebabkan karena selain mengandung antibiotik, ramuan herbal juga mengandung minyak atsiri dan kurkumin yang berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding empedu mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan karbohidrat, lemak dan protein.

Mortalitas

Mortalitas atau angka kematian yaitu angka yang menunjukkan jumlah ayam yang mati selama pemeliharaan. Tingkat keberhasilan suatu usaha peternakan ditentukan juga oleh tingkat mortalitas (Lacy dan Vest, 2000)).

Penggunaan antibiotik seperti *zinc bacitracin* dapat menurunkan tingkat kematian ayam broiler sebesar 2,5% (Mujiasih, 2001). Menurut Dewi (2007), penambahan *herbal medicine* berupa tepung daun pepaya dan tepung kunyit dapat

menurunkan tingkat kematian ayam broiler sebesar 5%. Luvianti (2006) melaporkan bahwa penambahan herbal berupa tepung daun salam menurunkan tingkat kematian sebesar 3,3%.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan ayam *broiler* umur sehari (DOC) *strain Cobb* galur CP 707 sebanyak 150 ekor dengan bobot awal rata-rata $45,12 \pm 3,52$ g/ekor yang dipelihara dalam petak kandang sistem *litter* berukuran 1 x 1 m sampai umur 6 minggu. Perlakuan ransum dilaksanakan selama 36 hari dan masa adaptasi 7 hari. Ransum yang digunakan adalah ransum basal dengan bahan ransum yang digunakan terdiri dari jagung kuning, bungkil kelapa, bungkil kedelai, dedak gandum, tepung ikan, DL-Methionine, L-Lysine.

Semua ransum perlakuan menggunakan bahan pakan yang sama, hanya berbeda pada penambahan Temuireng (perlakuan) dan antibiotik (kontrol positif dan negatif). Pemberian pakan dan air minum secara adlibitum. Penggunaan antibiotik pada kontrol positif menurut Sumarsono (2008), pada minggu ke-1 sampai ke-3, antibiotik diberikan sebanyak 3 g yang dilarutkan ke dalam 4200 ml untuk 30 ekor (dosis *Zinc bacitracin* MD 100 mg/l) dan pada minggu ke-4 sebanyak 3 g ke dalam 7200 ml untuk 30 ekor (dosis *Zinc bacitracin* MD 58,3 mg/l).

Adapun aras perlakuan ransum yang digunakan adalah:

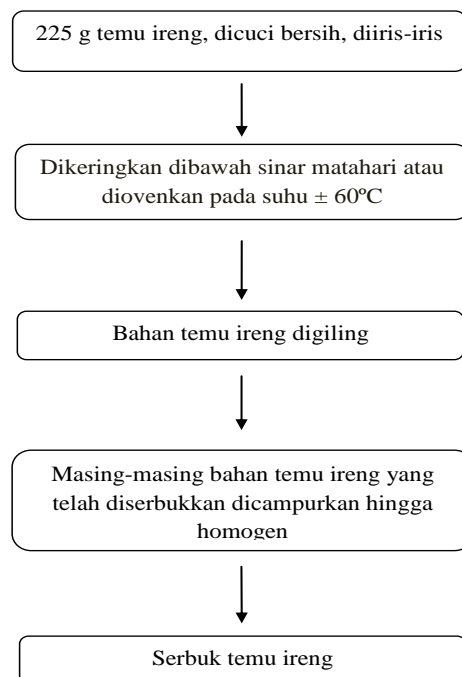
- R0 negatif : Ransum basal 100%
- R0 positif : Ransum basal + 0.01% antibiotik (*Zinc bacitracin*)
- R1 : Ransum basal + 0,5 % tepung temu ireng
- R2 : Ransum basal + 1 % tepung temu ireng
- R3 : Ransum basal + 1,5 % tepung temu ireng
- R4 : Ransum basal + 2 % tepung temu ireng
- R5 : Ransum basal + 2,5 % tepung temu ireng

Pengukuran performa ayam *broiler* meliputi (1) Konsumsi ransum (g/ekor) yang diperoleh dengan cara menghitung selisih antara jumlah sisa ransum dengan jumlah total ransum yang diberikan, (2) Pertambahan bobot badan (g/ekor) yang diperoleh dengan cara menghitung selisih antara bobot badan ayam akhir pemeliharaan dengan bobot badan umur 1 hari, (3) Konversi ransum dihitung dengan cara membagi konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan, (4) Mortalitas (%) yang diperoleh dengan cara menghitung jumlah ternak ayam *broiler* yang mati selama pemeliharaan, (5) Bobot badan akhir (g/ekor) yang diperoleh dengan cara menimbang ayam pada akhir pemeliharaan. Pengukuran kandungan residu antibiotik pada organ ayam *broiler* menggunakan metode HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*).

Tabel 1. Komposisi nutrisi ransum penelitian

Komponen	Kadar Nutrien Ransum	
	<i>Starter</i> (0-3 minggu)	<i>Finisher</i> (3-6 minggu)
Bahan kering (%)	90,65	86,02
Protein kasar (%)	20,84	18,73
Lemak kasar (%)	4,47	3,78
Serat kasar (%)	4,31	4,37
Abu (%)	6,45	5,22
Calcium (%)	1,10	1,48
Phospor (%)	0,69	0,92
EM (kkal/kg)	2802	3013

Sumber: Daud (2005).



Gambar 1. Pembuatan tempe ireng dalam bentuk serbuk (Agustina *et al*, 2009).

Desain penelitian menggunakan rancangan percobaan pola searah yang terdiri dari 7 perlakuan dengan 4 ulangan. Data dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) untuk mengetahui ada tidaknya beda nyata pada tingkat $\alpha = 0,05$. Uji lanjut dilakukan jika terdapat perbedaan pada tiap aras perlakuan dengan menggunakan *Duncan's New Multiple Range Test* (DMRT) (Yitnosumarno, 1993).

Model matematika dari rancangan percobaan mengikuti model matematika Steel dan Torrie (1993), sebagai berikut:

$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$, dimana:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = kesalahan percobaan (galat)

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2006. Penggunaan Ramuan Herbal sebagai *Feed Additive* untuk Meningkatkan Performans Broiler. Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdaya Saing. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Agustina, L., M. Hatta dan S. Purwanti. 2009. Penggunaan ramuan herbal untuk meningkatkan produktifitas dan kualitas broiler. 1. Analisis zat bioaktif dan uji aktifitas antibakteri ramuan herbal dalam menghambat bakteri Gram positif dan Gram negatif. Pengembangan Sistem Produksi dan Pemanfaatan Sumber Daya Lokal untuk Kemandirian Pangan Asal Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran, Jatinagor.
- Bahri, S., Kusumaningsih, A., Murdiati, T.B., Nurhadi, A., dan Masbulan, E., 2000. Analisis Kebijakan Keamanan Pangan Asal Ternak (Terutama Ayam Ras Petelur dan Broiler. Laporan Penelitian. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Bintang, K. 2007. Penambahan Ampas Mengkudu sebagai Senyawa Bioaktif terhadap Performans Ayam broiler. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Daud, M. 2005. Performan ayam pedaging yang diberi probiotik dan prebiotik dalam ransum. Jurnal Ilmu Ternak. 5 (2).pp: 75 – 79.
- Dewi, F. K. 2007. Pengaruh pemberian tepung kunyit dan tepung daun pepaya dalam ransum terhadap performa, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang mengalami cekaman panas. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dwi, A. 2003. Keanekaragaman Kandungan Minyak Atsiri Rimpang Temu-temuan (Curcuma). Fakultas FMIPA Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Gordon, S.H. and D.R. Charles. 2002. Niche and Organic Chicken Products: Their Technology and Scientific Principles. Nottingham University Press, Definitions: III-X, UK.
- Griggs, J.P. and J.P. Jacob. 2005. Alternatives to antibiotics for organic poultry production. *J. Appl. Poult. Res.* 14: 750-756.
- Guentar. E. 1997. Minyak Atsiri. Diterjemahkan oleh S.Ketaren. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lacy, M. and L. R. Vest. 2000. Improving feed conversion in broiler : a guide for growers.<http://www.ces.uga.edu/pubed/c:793-W.html>. [6 Januari 2007].
- Lesson, S. 2000. Nutrition and Quality of Broiler Carcass. Animal and Poultry science. University of Guelph.
- Luangtongkum, T., Y. Teresa, Morishita, A.J. Ison, S. Huang, P.F. McDermott and Q. Zhang. 2006. Effect of conventional and organic production practices on the prevalence and antimicrobial resistance of *Campylobacter* spp. In poultry. *J. Appl. Environmental Microbial.* 72(5): 3600-3607.
- Luvianti, S. 2006. Performa ayam broiler yang diberi tepung daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dalam ransum sebagai antibakteri *Eshericia coli*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Montong, M. 2014. Penambahan Tepung Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) dan Tepung Rimpang Temu Putih (*Curcuma Zedoaria*

- Rosc*) dalam Ransum Komersial Terhadap persentase Karkas, Lemak Abdomen, dan Persentase Hati Pada Ayam Pedaging. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Mujiasih 2001. Performan ayam broiler yang diberi antibiotik *Zinc Bacitracin*, probiotik *Bacillus* spp dan berbagai level *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransumnya. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- North, M.O. and D.D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th Edition. Van Nostrand. Reinhold, New York. Resnawati *et al.* (2001).
- Pond, W. G., D. C. Church and K. R. Pond. 1995. Basic Animal Nutrition and Feeding. 4th Edition. John Willey and Sons, New York. Winarto (2003) dan Sastroamidjojo (2001).
- Rosalyn, E.M. 2005. Pengaruh Pemberian Kunyit (*Curcuma domestica* Val) atau Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dalam Ransum terhadap Performa Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Salim. R. 1995. Manfaat Temu Putih (*Curcuma zedoaria*, *Rosc*) Tidak Kalah dengan Rimpang Temulawak. Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Santoso, U. 2002. Pengaruh tipe kandang dan pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap performans dan penimbunan lemak pada ayam pedaging *unsexed*. JITV. 7 (2): 84-89.
- Siregar, A. P, dan M. Sabrani. 1980. Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia. Penerbit Margie Group. Jakarta.
- Siswono. 2005. Konsumsi Protein Hewani di Bawah Standar. [http://www.republika.co.id/.\(02](http://www.republika.co.id/.(02) November 2009).
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, R. Kartasujana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta..
- Wahyu, J. 1997. Ilmu Makanan Ternak Unggas. Edisi ke-4. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widiastuti dan Murdiati. 2011. Residu antibiotika spiramisin pada hati dan daging ayam pedaging yang dicekok antibiotika spiramisin. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2011. pp.741 – 745.
- Widiastuti, R., T.B. Murdiati dan Y. Anastasia. 2010. Residu tetrasiklin pada daging ayam pedaging dari wilayah jakarta, depok dan bekasi yang residu tetrasiklin pada daging ayam pedaging dari wilayah jakarta, depok dan bekasi yang dideteksi secara kromatografi cair kinerja tinggi dideteksi secara kromatografi cair kinerja tinggi. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010.
- Yitnosumarno, S. Percobaan Perancangan Analisis dan Interpretasinya. 1993. PT. Gramedia. Jakarta.
- Yulawati, A. 2007. Pengaruh penambahan kunyit dalam ransum sebagai antibakteri terhadap performan ayam broiler yang diinfeksi dengan *Escherichia coli*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sumarsono, H.O.P. 2008. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Sembung (*blumea balsamifera*) dalam Ransum terhadap Performa Ayam Broiler. Skripsi. Program Studi Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing

Ketua Kelompok

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Vendi Gintoro Sulistiyono
2.	Jenis Kelamin	L
3.	Program Studi	D3 Agribisnis Minat Peternakan
4.	NIM / NIDN	H3415047
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Klaten 5 Juni 1996
6.	E-mail	vendigintoro@gmail.com
7.	Nomor Telepon / Hp	085727780718

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD IT Nurul Islam Tengaran	SMP IT Nurul Islam Tengaran	SMA N 1 Tengaran
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

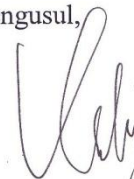
NO	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah.....

Surakarta, 19 Oktober 2015
Pengusul,



Vendi Gintoro Sulistiyono

Anggota I**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Imam Tubagus Suwarto
2.	Jenis Kelamin	L
3.	Program Studi	S1 Peternakan
4.	NIM / NIDN	H0513172
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bekasi, 20 Mei 1995
6.	E-mail	imamsuwarto8@gmail.com
7.	Nomor Telepon / Hp	082225184395

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Harapan Baru 3 Bekasi	SMP Negeri 1 Bekasi	SMA Negeri 1 Gemolong
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2001-2007	2007-2010	2010-2013

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

NO	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah.....

Surakarta, 19 Oktober 2015
Pengusul,



Imam Tubagus Suwarto

Anggota II**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Annisa Asrul Huda
2.	Jenis Kelamin	P
3.	Program Studi	S1 Peternakan
4.	NIM / NIDN	H0512017
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Klaten, 26 Juli 1994
6.	E-mail	nisasda12@gmail.com
7.	Nomor Telepon / Hp	085725601133

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Negeri 2 Karangnongko	SMP Negeri 1 Karangnongko	SMA Negeri 1 Jogonalan
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

NO	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah.....

Surakarta, 19 Oktober 2015
Pengusul,



Annisa Asrul Huda

Anggota III**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Nuril Huda
2.	Jenis Kelamin	L
3.	Program Studi	D3 Agribisnis Minat Peternakan
4.	NIM / NIDN	H3415040
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Boyolali 28 Juni 1996
6.	E-mail	nurilhuda@gmail.com
7.	Nomor Telepon / Hp	08993258429

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Negeri Bendan	SMP Negeri 2 Teras	SMK Negeri 1 Mojosongo
Jurusan			Peternakan
Tahun Masuk-Lulus	2009	2012	2015

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

NO	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah.....

Surakarta, 19 Oktober 2015
Pengusul,



Nuril Huda

Dosen Pembimbing**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Bayu Setya Hertanto, S.Pt., M.Sc
2.	Jenis Kelamin	L
3.	Program Studi	Peternakan
4.	NIM / NIDN	0009078504
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Maluku Tengah, 9 Juli 1985
6.	E-mail	hertsby@yahoo.co.id
7.	Nomor Telepon / Hp	081392513550

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD 2 Maluku Tengah	SMP Negeri 2 Imogiri	SMA Negeri 1 Imogiri
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	1991-1997	1997-2000	2000-2003

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

NO	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Pembangunan Peternakan Indonesia Berbasis Riset Inovatif	Pengaruh Penambahan Getah Tanaman Biduri (<i>Calotropis gigantea</i>) terhadap Kualitas Mikrobiologi daging Ayam Layer Afkir	Oktober 2014, Surakarta

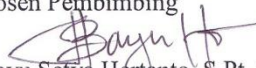
D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Wiudawan Terbaik Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM	Universitas Gadjah Mada	2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah.....

Surakarta, 19 Oktober 2015

Dosen Pembimbing


(Bayu Setya Hertanto, S.Pt., M.Sc)
NIDN. 0009078504

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran

1. Peralatan penunjang				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)
wadah pakan dan minum	Tempat pakan dan minum ayam	150 unit	3.500	525.000
Lampu bolam	Menghangatkan ayam	75 unit	5.000	375.000
Timbangan	Menimbang komposisi bahan dan berat ayam	1 unit	150.000	150.000
Terpal pelindung	Penutup kandang	5 m	125.000	125.000
Sekop	Membersihkan kandang	1 unit	75.000	75.000
Sapu	Membersihkan kandang	3 unit	15.000	45.000
SUB TOTAL (Rp)				1.295.000
2. Bahan Habis Pakai				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga (Rp)
Pakan ayam	Bahan pakan	375 kg	10.000	3.750.000
DOC Ayam	Ayam Broiler	175 ekor	9.500	1.662.500
Vaksin & Obat	Kesehatan Ayam	4 paket	45.000	180.000
Temu ireng	Antibiotik alami	5 kg	20.000	100.000
Analisis HPLC	Analisis kandungan residu antibiotik	15 sampel	275.000	4.125.000
SUB TOTAL (Rp)				9.817.500
3. Perjalanan				
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)
Perjalanan ke kota Surakarta	Pembelian bahan, dll	1	40.000	40.000
SUB TOTAL (Rp)				40.000
4.Lain-lain				
Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Administrasi	Penyusunan proposal dan laporan	3	25.000	75.000
Dokumentasi	Pendokumentasian program	3 bulan	100.000	100.000
Publikasi	Pendaftaran Jurnal	1	500.000	500.000
SUB TOTAL (Rp)				675.000
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN (Rp)				11.827.500

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

NO	Nama / NIM	Prodi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Vendi Gintoro Sulistiyono / H3415047	D3 Agribisnis Minat Pternakan	Peternakan (Nutrisi Makanan Ternak)	8	a. Mengkoordinir kelompok. b. Menformulasikan ransum ayam <i>broiler</i> c. Memvaksinasi DOC d. Memantau dan membersihkan kandang e. Mengukur performa ayam <i>broiler</i>
2.	Imam Tubagus Suwanto/ H0513072	S1 Peternakan	Peternakan (Teknologi Hasil Ternak)	8	a. Menformulasikan ransum ayam <i>broiler</i> b. Memvaksinasi DOC c. Mengukur performa ayam <i>broiler</i> d. Memantau dan membersihkan kandang
3.	Annisa Asrul Huda/ H0512017	S1 Peternakan	Peternakan (Teknologi Hasil Ternak)	8	a. Memberi ransum pada ayam <i>broiler</i> b. Menganalisis residu antibiotik pada organ ayam <i>broiler</i> c. Mentabulasikan data.

4.	Nuril Huda/ H3415040	D3 Agribisnis Minat Pternakan	Peternakan (Produksi Ternak)	8	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberi ransum pada ayam <i>broiler</i> b. Mengukur performa ayam <i>broiler</i> c. Mentabulasi data harian.
----	-------------------------	--	------------------------------------	---	---

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti



UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA PROGRAM
KREATIVITAS MAHASISWA

Jl. Ir. Sutami 36 A. Surakarta

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Vendi Gintoro Sulistiyono
NIM : H3415047
Program Studi : D3 Agribisnis Minat Peternakan
Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa proposal (PKM Penelitian) saya dengan judul:

“Feed Safety For Food Safety” Pemanfaatan Tanaman Tropis Temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) Sebagai Alternatif Antibiotik Alami Pada Ayam Broiler.

Yang diusulkan untuk tahun anggaran 2016 bersifat **original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 19 Oktober 2015

Yang menyatakan,

Mengetahui,

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan

Dan Alumni

(Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si)

NIP. 19660611 199103 1 002



(Vendi Gintoro Sulistiyono)

NIM H3415047